



Experiencia

Del manuscrito al diseño: la enseñanza del póster como estrategia de divulgación científica

From manuscript to design: teaching the poster as a strategy for scientific dissemination

Kenia A. Barahona ^{a,1}, Ana C. Romero ^b , Isis Suazo A ^c

^aEscuela de Arte y Diseño, Universidad Tecnológica Centroamericana, UNITEC, Tegucigalpa, Honduras

^bCentro Universitario Tecnológico, Universidad Tecnológica Centroamericana, Tegucigalpa, Honduras

^cCentro Universitario Tecnológico, Universidad Tecnológica Centroamericana, La Ceiba, Honduras

Historia del artículo:

Recibido: 01/03/2023

Revisado: 22/03/2023

Aceptado: 12/04/2023

Publicado: 20/04/2023

Palabras clave

Póster
Aprendizaje
Diseño
Estrategia

Keywords

Poster
Learnig
Desing
Strategies

RESUMEN

Dentro del ámbito de la investigación, son diversas las formas de presentar los resultados de un estudio. Una de estas es la creación de pósteres científicos en formato físico o digital. Como parte del Programa de Formación para la Investigación (PFI) de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) y del Centro Universitario Tecnológico (CEUTEC) y con miras a motivar la participación en el CONACIETI 2022, se realizó un “Taller de elaboración de pósteres científicos” orientado a los estudiantes. Se ofreció el taller teórico-práctico en modalidad virtual aplicando la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos empleando la estrategia de aprender haciendo, para desarrollar propuestas de pósteres infográficos planteando conceptos sobre retículas, jerarquías visuales, manejo de color, reforzando competencias de análisis y síntesis. La convocatoria fue difundida directamente entre los estudiantes participantes en el PFI del segundo período académico. El taller se ejecutó en tres sesiones con una duración de dos horas, a través de la plataforma Zoom, con el apoyo de cuatro facilitadoras. En la primera sesión, participaron diecinueve estudiantes; dieciocho, en la segunda; y diecisiete, en la última. Se recibieron en total siete pósteres de diez estudiantes; por lo tanto, el 59% de los asistentes aprobó el taller. A pesar del interés mostrado, algunos no finalizaron el proceso. Sin embargo, los productos entregados fueron considerados de calidad. El aprendizaje generado dentro del taller no correspondió únicamente a los participantes, sino al comité. Los integrantes del comité, a partir de esta experiencia, han considerado aspectos de réplica y mejora para futuras implementaciones.

ABSTRACT

Within the investigation field the ways of presenting results of a study are diverse, one of these is the scientific posters' creation in digital or physical format. As part of the training program for investigation (PFI) of Universidad Tecnologica Centroamericana (UNITEC) and Centro Regional Universitario (CEUTEC) with a view of motivating participation in CONACIETI 2022; it was realized a "Elaboration workshop of scientific posters" oriented to students. It was offered a theoretical practical workshop in virtual modality applying the learning methodology based on projects using the strategy for learning by doing to develop proposals for infographic posters, planting concepts about reticles, visual hierarquies, handling of colors, reinforcing analisis and synthesis competencies. The convocatory was diffused directly among participants in the PFI of the second academic period. The workshop was executed in 3 sessions with duration of 2 hours, by using the Zoom platform, with the support of 4 facilitators. in the first session were 19 participants, 18 in the second one, and 17 in the final, in total 7 of 10 posters were received,therefore 59% of the participants approved the workshop, despite of the showed interest some participants did not finish the process, however, the delivery products were consider with a high quality.The the generated learning within the workshop did not correspond only to the participants, instead to the committe who from that experience have considered aspect of replication and improvement for future implementations.

1. Introducción

El póster científico es una manera de exponer los resultados de una investigación, es muy frecuente usarlo en congresos, conferencias, jornadas de investigación y otras actividades académicas. Su uso se ha tornado más frecuente con la aparición de la versión electrónica o virtual (Díaz, 2016); así mismo, lo valida Pierdant, et al. (2019).

Aunque existen diversos formatos para realizar un póster, la estructura básica es la siguiente: título y afiliaciones de los autores, introducción, objetivos, metodología, resultados, conclusiones, datos de contacto

(Universidad Autónoma de Nuevo León, 2014).

En el mundo académico, se acostumbra a mostrar los resultados de los estudios en un manuscrito o reporte. Debido a la necesidad de los estudiantes de encontrar nuevas formas para presentarlos más acorde a los tiempos actuales, se identificó la urgencia de programar, a partir del tercer periodo académico de 2022, un “Taller de elaboración de pósteres científicos”. Se inició con el abordaje de las generalidades del resumen o abstract de un artículo científico; seguidamente, se introdujo el tema de la distribución y el manejo del contenido visual del póster. El

¹ Autor corresponsal: E-mail: kenia.barahona@unitec.edu

objetivo fue brindar una capacitación teórico-práctica bajo el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), metodología didáctica que ayuda a los estudiantes a desarrollar los conceptos de un tema de forma independiente. Además, promueve el aprendizaje científico a través de la resolución de problemas o la elaboración de un producto (Domènech-Casal, 2018). Lo anterior permitió a los estudiantes crear un póster atractivo que capta la atención del lector y sintetiza los resultados de su investigación.

Este taller se planificó dentro del Programa de Formación para la Investigación (PFI), a cargo de la Dirección de Investigación de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) y las Coordinaciones de Investigación del Centro Universitario Tecnológico (CEUTEC) a nivel nacional. Se impartieron tres sesiones, de dos horas cada una y estuvieron a cargo de cuatro facilitadoras. Se envió la invitación a través de las redes sociales y correos institucionales, para estudiantes que ya habían participado en el PFI del segundo trimestre. Se registraron 31 personas de la Universidad Tecnológica Centroamericana y del Centro Universitario Tecnológico, además, tres estudiantes de otras universidades.

Al finalizar la primera sesión, registraron su asistencia

diecinueve personas; en la segunda, se conectaron dieciocho; y en la última, la asistencia fue de diecisiete. De estos, diez estudiantes finalizaron el proceso. Se recibieron siete pósters, porque dos de ellos fueron elaborados en equipo. De lo anterior, se deduce que el 59% de los participantes finalizó el taller. Como requisitos de inscripción, además de estar conectado desde una computadora y tener instalado PowerPoint, se pidió que se asistiera a las tres sesiones y se elaborara la versión final del póster con los resultados de la investigación realizada; de esta manera, se harían acreedores del diploma de participación.

2. Métodos

Se optó por utilizar la metodología ABP que se contrapone a la enseñanza tradicional. Se presenta como disruptiva, ya que enfatiza la realización de los proyectos dentro del ámbito educativo y no únicamente como un resultado o algo periférico. Señala las competencias que el estudiante desarrolla al utilizarla, como un aprendizaje más autónomo. Asimismo, el sentido de la responsabilidad, la toma de decisiones, la investigación y búsqueda sistemática de información para generación de conocimiento (Thomas, 2000).



La actividad se realizó de forma virtual a través de la plataforma Zoom. Se ejecutó en tres sesiones, en el transcurso de dos meses. Se contó con el apoyo de cuatro facilitadoras, quienes intercambiarían funciones durante las

reuniones. Las agendas fueron divididas en una sesión teórica y dos prácticas. Además del contenido sobre los pósters, se añadió una explicación breve sobre el resumen científico y su estructura.

3. Resultados

La Dirección de Investigación de UNITEC y las Coordinaciones de Investigación de CEUTEC a nivel nacional, junto al Comité organizador del PFI, planifican para cada período académico diferentes capacitaciones, cursos, talleres teórico-prácticos dirigidos a estudiantes, docentes y colaboradores de ambas marcas.

3.1. Proceso de captación de participantes

El taller de elaboración de pósteres científicos nació como una iniciativa para la producción de divulgación científica en un formato diferente al acostumbrado. Y estuvo dirigido a los estudiantes de la Universidad Tecnológica Centroamericana y su institución hermana, el Centro Universitario Tecnológico. En primera instancia, se difundió

Tabla 1
Agenda de desarrollo del taller

Fecha de la sesión	Horario	Agenda
13 de agosto 2022	10:00 a. m. – 12:00 m.	1. Generalidades sobre pósteres científicos. 2. Introducción al resumen científico. 3. Desarrollo de una infografía preliminar de acuerdo al tema de cada estudiante. - Asignación: Realizar la primera versión del póster en Power Point.
27 de agosto 2022	10:00 a. m. – 12:00 m.	1. Ronda de revisión de la primera versión del póster. 2. Práctica de uso de colores, espacios, tipografía, etc. - Asignación: Preparar la versión final del póster.
10 de septiembre 2022	10:00 a. m. – 12:00 m.	1. Revisión de la segunda versión del póster y el resumen científico. - Asignación: Entregar el producto (póster) el 16 de septiembre en Google Forms.

La primera sesión tuvo una asistencia menor al número de participantes inscritos; se presentaron diecinueve estudiantes. Las facilitadoras tomaron la primera hora para hablar sobre las generalidades de los resúmenes científicos y los pósteres. Se exploraron sus conocimientos previos por medio de preguntas abiertas y se reforzó el contenido a través de una presentación. Se indagó sobre los temas y avances de las investigaciones que los estudiantes estaban realizando.

Luego, se trabajó un ejercicio que consistió en mostrar con cámara cenital el uso de columnas, medianiles, jerarquías en el texto y elementos visuales. Después, se otorgó la oportunidad de que cada participante creara un boceto según concebía la distribución de la información en su póster. Este se hizo con marcador en una hoja de papel en blanco (Luptom, 2012). Uno a uno los estudiantes fueron comentando sobre qué elementos querían agregar a su

a través del correo institucional, grupos de WhatsApp y redes sociales oficiales de la Dirección de Investigación, una invitación digital que contenía un enlace de inscripción. Mediante este proceso se registraron 31 alumnos de Unitec/ Ceutec y tres estudiantes invitados.

3.2. Descripción de las sesiones

En este apartado, se detallan las fechas en las cuales se llevaron a cabo las sesiones, además de la dedicación y la agenda de trabajo propuesta. Se describe la complementariedad y las fases, que van desde la explicación de fundamentos técnico-artísticos y pedagógicos necesarios para el diseño de pósteres; el bocetaje mediante una infografía preliminar, previo al desarrollo del poster; sus posteriores revisiones y su presentación final. A continuación, se presenta detalladamente cada paso de la agenda de trabajo:

propuesta La facilitadora conversó con ellos sobre sus ideas y cómo estas podrían tomar mejor forma para estructurarlo. La sesión finalizó con la asignación de una tarea: realizar la primera versión del póster en formato PPTX.

La segunda sesión del taller se realizó dos semanas después. La dinámica utilizada en esta fase fue la revisión conjunta de los pósteres que los estudiantes previamente elaboraron. De forma voluntaria, se les solicitó a los participantes que compartieran su pantalla y presentaran su avance. Para esta ocasión, se contó con dos facilitadoras: una encargada de revisar la información, estructura y validez del contenido científico; y la otra, se ocupó de aspectos visuales como organización, armonía de color, tipografía, formas y espacios. Se le dio retroalimentación a cada póster presentado. Dentro de la reunión, se recomendó que mejoraran algunos aspectos de corrección rápida para darle una segunda revisión en la misma sesión. Al terminar, se les

asignó como tarea finalizar el póster científico en su versión final para presentarlo en la tercera reunión. Cabe resaltar que, de los dieciocho asistentes de ese día, únicamente 10 de ellos presentaron avances significativos.

La tercera sesión siguió un patrón similar al de la segunda. En esta, se presentaron pósteres mucho más avanzados y mejor estructurados, con texto real. Se continuó

con la dinámica de revisión. Al final, se les dio una semana más para que incorporaran las observaciones y subieran su póster científico en formato PPTX a un formulario de Google, para que las facilitadoras los revisaran posteriormente. De los asistentes, únicamente se recibieron siete pósteres; dos de ellos fueron elaborados en equipo. Diez estudiantes lograron completar el taller y obtener el reconocimiento.

Tabla 2
Estudiantes participantes en el taller

N°	Universidad	Carrera	Estado
1	CEUTEC La Ceiba	Psicología	Aprobado
2	CEUTEC La Ceiba	Psicología	Aprobado
3	CEUTEC La Ceiba	Psicología	Aprobado
4	CEUTEC La Ceiba	Psicología	Aprobado
5	CEUTEC La Ceiba	Psicología	Aprobado
6	CEUTEC La Ceiba	Psicología	Aprobado
7	CEUTEC Tegucigalpa	Economía	No Aprobado
8	CEUTEC Tegucigalpa	Economía	No Aprobado
9	CEUTEC Tegucigalpa	Economía	No Aprobado
10	CEUTEC Tegucigalpa	Economía	No Aprobado
11	CEUTEC Tegucigalpa	Contaduría Pública y Finanzas	No Aprobado
12	CEUTEC Tegucigalpa	Contaduría Pública y Finanzas	No Aprobado
13	CEUTEC Tegucigalpa	Economía	No Aprobado
14	CEUTEC Tegucigalpa	Economía	No Aprobado
15	CEUTEC San Pedro Sula	Contaduría Pública y Finanzas	Aprobado
16	UNITEC Tegucigalpa	Medicina	No Aprobado
17	UNICAH*	Estudiante Investigador Externo	Aprobado
18	UNACIFOR**	Estudiante Investigador Externo	Aprobado
19	ZAMORANO***	Estudiante Investigador Externo	No Aprobado

* Universidad Católica de Honduras

** Universidad Nacional de Ciencias Forestales

***Escuela Agrícola Panamericana

Presentar los resultados de una investigación es una parte esencial dentro de cualquier estudio. Una investigación sin divulgación corre el riesgo de no aportar a nivel conceptual ni metodológicamente a la comunidad científica y/o académica. Aunque el manuscrito continúa siendo el formato de presentación por excelencia, desde hace algunas décadas, el póster científico ha sido una modalidad adoptada para la presentación de resultados. Una de las razones por las que ha tomado mayor fuerza es por la facilidad con la que puede compartirse la información. Esta puede ser más amigablemente entendida por la sociedad en general, ya que, a diferencia de los investigadores, un lector regular puede encontrar un trabajo escrito como un reto de lectura debido al lenguaje y formalidad en la que se exponen diferentes datos, metodología y resultados. Mientras que la estructura esquemática del póster tiende a ser más comprensible y llamativo visualmente para todas las audiencias. (Venngage, 2022).

Aunado a esto, varios investigadores optan por la exposición de un póster a la presentación de una ponencia por aspectos de comodidad y el tiempo que esta última implica. No obstante, vale aclarar que la exhibición de este

usualmente se combina con la disertación del estudio realizado en un ambiente académico interesado en sus proyectos, ya que la presentación de los pósteres promueve la interacción entre investigadores y pares, quienes enriquecen la discusión de la temática abordada y brindan retroalimentación al expositor. Por esta razón, esta herramienta puede ser utilizada desde un aula de clases hasta en un congreso científico (Van't Hooft, 2013).

Los estudiantes que optan por la creación de un póster científico como herramienta de divulgación deberán tener conciencia de las diferencias de este con respecto al manuscrito tradicional. En este último, se tratan los tópicos de forma amplia y detallada; en cambio, en el póster, la información debe sintetizarse procurando que lo visual prime sobre la información escrita. Además, induce al entendimiento a primera vista y despierta el interés del lector por conocer más del tema. Al elaborarlo, el orden de las ideas debe ser un factor importante en consideración. Se debe priorizar el uso de recursos a nivel infográficos y únicamente escribir los datos relevantes para que sea atractivo. Algunos autores consideran que el póster debe tener entre 300 a 350 palabras (Elsevier Connect, 2015).

A pesar de que no existe una guía única para elaborar un póster, diversos autores coinciden en que debe poseer los siguientes aspectos: buena ortografía, redacción clara y precisa, creatividad y buen uso del lenguaje iconográfico al diseñar y compactar los elementos dentro del mismo; y cumplir con el formato que dependerá de la estructura elegida por la organización ante la cual se expone (Universidad Autónoma de Nuevo León, 2022); (Block, 1996); (Gundogan, et al, 2016).

Uno de los quehaceres actuales de la educación superior es el desarrollo de competencias que permitan al estudiante hacer uso de la investigación para ayudarse en la toma de decisiones y la resolución de problemas en el mundo laboral, parte de esto implica el saber presentar los resultados las mismas (Medina y Tapia, 2017). El proceso de investigación produce en el alumnado un pensamiento crítico y una mayor capacidad de análisis y síntesis. Y combinado con la metodología del aprendizaje basado en proyectos, genera también el desarrollo de habilidades como: expresión oral y escrita, manejo de la información, autonomía y autodidáctica, uso creativo de tecnologías de la información y la comunicación, el potenciamiento del enfoque interdisciplinar, capacidad de trabajo en equipo, entre otras (De Miguel, 2006);(Pérez y Antolí, 2016).

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ya están constituidas como una herramienta de uso frecuente dentro ámbito educativo. Por ello, muchos enfoques de instrucción han migrado a su versión digital y permiten construir modelos de aprendizaje electrónico e híbrido (Aguiar, et al., 2019). Así también, dentro de la investigación, las publicaciones son preferidas ahora en formato en línea, dada su conveniencia de lectura y difusión. El póster, al igual que otras formas de divulgación científica, posee su formato en digital, al cual se le llama póster electrónico. Este supera al tradicional (o físico) en distintas ventajas, por ejemplo: permite una visualización más detallada e individualizada, es significativamente más económico, su presentación suele ser idónea en aspectos de espacio físico, logística y tiempo de exposición, es permanente, por lo que puede “visitarse” aun después de que el evento de presentación haya concluido (González de Dios, et al, 2013). Es indudable que el póster en su versión digital llegó para quedarse.

4. Conclusión

El taller de elaboración de pósters científicos fue una iniciativa que marcó el punto de partida para quienes desean iniciar su aplicación o continuar trabajando con este. El atractivo visual que posee y la familiaridad que genera al momento de la lectura permiten al investigador hacer una presentación sintetizada y participar de la conversación y debate que puede generar el objeto de estudio presentado. El autor o los autores del póster no necesariamente deben ser

diseñadores gráficos; sin embargo, se debe tener en cuenta su correcta elaboración y los criterios de estructura y contenido. Por eso, el póster puede ser confeccionado para utilizarlo en una exposición de resultados en el aula de clases o en la participación formal en una conferencia.

Referente a la experiencia del taller, a pesar de que entre los estudiantes existía la necesidad y la motivación por conocer cómo se elabora un póster científico y que este fuera de ayuda para presentar de forma más atractiva los resultados de una investigación, solo el 59% de los participantes lo aprobaron. No obstante, en las tres sesiones se evidenció su curiosidad e interés por aprender a través de la participación, las preguntas o dudas expuestas y la muestra de sus avances para retroalimentación. Mediante estas actividades, se demostró tanto el contenido como el diseño de sus trabajos, ya fueran individuales o en equipo; de esta manera, se evidenció que el uso de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos es útil en este tipo de talleres.

La experiencia producida marca un antes y un después para el comité organizador, ya que el aprendizaje manifiesta los puntos de mejora y aquellos que pueden servir para réplica en futuros talleres orientados tanto a estudiantes como a docentes o investigadores, internos o externos. Se recomienda, dentro de este tipo de casos, dar un seguimiento a los productos generados en los talleres. También, a incentivar a los asistentes para formar parte de congresos o conferencias e inducirlos a la publicación en revistas. En ese sentido, se logrará el propósito de este tipo de talleres: promover la divulgación científica.

5. Conflictos de interés

“Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés que puede ser interpretado de influir los resultados del estudio”.

6. Contribución de los autores

KAB diseño el estudio y su metodología, ACR y ISA participaron en la ejecución de la investigación y el rastreo bibliográfico

7. Referencias bibliográficas

- Aguiar, Brumell O.; Velásquez, René M.; Aguiar, Jorge L. (2019). *Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior*. Revista ESPACIOS, 40(2). <http://www.ub.edu/obipd/innovacion-docente-y-empleo-de-las-tic-en-la-educacion-superior/>
- Block S. M. (1996). *Do's and don't's of poster presentation*. *Biophysical journal*, 71(6), 3527–3529. [https://doi.org/10.1016/S0006-3495\(96\)79549-8](https://doi.org/10.1016/S0006-3495(96)79549-8)
- De Miguel Díaz, M. (Dir); Alfaro Rocher, I.J.; Apodaca Urquijo, P.; Arias Blanco, J.M.; García Jiménez, E.; Lobato Fraile, C. y Pérez Boullosa, A. (2006). *Modalidad de Enseñanza Centradas en el Desarrollo de Competencias*. Editorial de la Universidad de Oviedo
- Díaz, Virginia E. (2016). *Pediátr*. Panamá, 45(3): 48-57. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-847926>

- Domènech-Casal, J. (2018). *Aprendizaje Basado en Proyectos en el marco STEM*. Componentes didácticas para la Competencia Científica. *Ápice. Revista de Educación Científica*, 2(2), 29-42. <https://doi.org/10.17979/arec.2018.2.2.4524>
- Elsevier. (2015). Sitio web de Elsevier Conect. *Cómo hacer un póster científico y no morir en el intento*. <https://www.elsevier.com/es-es/connect/estudiantes-de-ciencias-de-la-salud/pasaporte-elsevier-como-hacer-un-poster-cientifico-y-no-morir-en-el-intento>
- González de Dios, J.; González-Muñoz, M.; Alonso-Arroyo, A.; Aleixandre-Benavent, R. (2013). *Comunicación científica* (III). Congresos científicos (2): Claves para elaborar un buen póster científico. *Acta Pediatr Esp*. 71(7): e186-e188 <https://www.actapediatrica.com/index.php/secciones/formacion-e-informacion-en-pediatria/873-comunicacion-cientifica-iii-congresos-cientificos-2-claves-para-elaborar-un-buen-poster-cientifico#.Y2k0ZHbMK5c>
- Guo, N., Lysanne, P, Wilfried, A.(2020). *A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures*, *International Journal of Educational Research*, Volume 102 <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>
- Lupton, Ellen (2012). *Intuición, Acción, creación Graphic Desing Thinking*, Editorial GG
- Pérez Dueñas, C., & Antolí Cabrera, A. (2016). *Desarrollar competencias en la educación superior con trabajo autónomo y de investigación*. *Opción*, 32(12),238-253. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31048903012>
- Pierdant, M., Hernández, A., Álvarez, A., Patiño, M., Ledezma, I., Gordillo, A. (2019). *Revisión sistemática del póster de investigación: ¿lo hemos hecho bien todo este tiempo?* *Investigación en educación médica*, 8(30), 110-118. <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2019.30.18124>
- Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. San Rafael, CA: Autodesk Foundation. https://www.researchgate.net/publication/238162544_A_Review_of_Research_on_Project-Based_Learning
- Universidad Autónoma de Nuevo León [UANL] (2014). *Cartel Científico*. Dirección de Estudios de Licenciatura, UANL. https://www.uanl.mx/utilerias/chip/descarga/cartel_cientifico.pdf
- Van't Hooft, A., (2013). *Cómo elaborar un cartel científico*. *Revista de El Colegio de San Luis*, III (5),134-162.
- Vennngage (2022). *8 ejemplos de poster científico [y cómo crear uno]* Vennngage. <https://es.venngage.com/blog/poster-cientifico/>